Lane Medical Library

Aus der Universitätsfrauenklinik der Charité zu Berlin
Direktor: Prof. Dr. G. A. Wagner

STANFORD UNI
JUL
6
19
LIBR

# Über Erfolge und Mißerfolge von Geburtseinleitungen.

---

**Inaugural-Dissertation**

zur

Erlangung der Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Vorgelegt von

**Ernst-Erwin Pflugmacher**

aus Schulitz

---

Tag der Promotion: 28. Februar 1938

Buchdruckerei Franz Linke, Berlin NW 7, Marienstr. 13

M 506

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Siebeck
Referent: Prof. Dr. C. Kaufmann
Korreferent: Prof. Dr. G. A. Wagner

Oft wird an den Geburtshelfer die Frage herantreten, wie er eine ausgetragene Schwangerschaft beenden und die Geburt einleiten kann. Ueber Indikation und Methoden zur Geburtseinleitung ist seit Jahren viel geschrieben und eine große Zahl an praktischen Erfahrungen sind darüber gesammelt worden.

Aus den verschiedensten Gründen wird von den einzelnen Autoren die Einleitung der Geburt für angezeigt gehalten. So stellte z. B. Ruge fest, daß eine große Anzahl der Kinder mit mehr als 302 Tagen Graviditätsdauer sehr gefährdet sind. Entweder sie sterben intrauterin ab oder zeigen Rückbildungserscheinungen (Abmagerung und lamellöse Abschuppung).

Frigyesi fand histologisch Degenerationen an den Placenten übertragener Kinder. Zangemeister und Lehn wiesen auf die Gefahr hin, die bei Uebertragung und überlanger Schwangerschaft für Mutter und Kind häufig entstehen.

Aus diesen Erwägungen heraus gilt die Uebertragung einer Schwangerschaft als Hauptindikation zur Einleitung einer Geburt.

Eine weitere Indikation besteht in allen Fällen, in denen es sich um vorzeitigen Blasensprung handelt. Die Gefahr der aufsteigenden Infektion würde durch ein längeres Abwarten, ob in der nächsten Zeit Wehen einsetzen würden, nur erheblich vergrößert werden.

Von einzelnen Autoren wird auch die Einleitung einer Frühgeburt für angezeigt gehalten, wenn ein enges Becken mäßigen Verengerungsgrades den Verlauf einer normalen Entbindung zu gefährden droht. Aus den gleichen Bedenken entschloß man sich auch des öfteren zur Einleitung der Geburt bei bestehendem Mißverhältnis. Die Indikation zur Einleitung der Frühgeburt galt dann als gegeben, wenn bei engem Becken der kindliche Kopf selbst in Narkose nicht in das mütterliche Becken eingepreßt werden konnte, oder wenn bei Erstgebärenden der kindliche Kopf sich in der 38. Woche noch nicht eingestellt hatte oder doch noch weit über den Rand des Beckens hervorragte.

Hinzu kommen noch Indikationen, die durch irgendwelche Erkrankungen der Mutter oder schließlich aus sozialen Erwägungen heraus als gegeben erachtet werden.

Eine ganze Reihe von Methoden zur Geburtseinleitung ist von praktischen Geburtshelfern angegeben worden. Die große Anzahl von Methoden verschiedenster Art beweist, wie unbefriedigend jede einzelne von ihnen letzten Endes doch bleibt.

So verwendet z. B. Zangemeister den Saughütchen-metreurynter (Zweifel'sches Bläschen) und erreichte damit, daß nach durchschnittlich 1 Std. 45 Min. Wehen auftraten, die gegebenenfalls durch Belastung verstärkt werden können. Nach etwa 10 Std. erfolgte dann die Ausstoßung des Ballons. Schlafen die Wehen danach wieder ein, so kann ein größerer Metreurynter eingelegt werden.

Dieses Verfahren ist, wie Zangemeister selbst betont, nicht ohne Gefahren. Vor allem anderen ist bei dieser Methode die vermehrte Infektionsgefahr zu fürchten. Als weitere unangenehme Zwischenfälle kommen in Frage: unbeabsichtigte Sprengung der Blase, Veränderungen der Kindslage, Vorfall kleiner Teile oder der Nabelschnur. Im übrigen sind auch Fälle bekannt, wo die Metreuryse keine Wehen zu erzeugen vermochte.

Früher empfohlene Methoden wie das Einführen von Bougies, Injektion von Flüssigkeiten zwischen Ei und Uterus, heiße Scheidenspülungen haben die gleichen Nachteile: sie sind in ihrer Wirkung unzuverlässig und wegen der Gefahr einer aufsteigenden Infektion bedenklich. Daher werden sie auch heute im allgemeinen abgelehnt.

Ein anderes Verfahren, das wegen seiner Umständlichkeit neben der Gefahr ascendierender Infektion wohl kaum in Anwendung kommt, wird von A. Hamm auf dem Congr. de la fieve puerperale in Straßburg angegeben. Er nennt als harmloses Mittel zur Wehenanregung bei vorzeitigem Blasensprung die Galvanisation. Dabei wird eine auskochbare Graphit-Kathode in den äußeren Muttermund gebracht, während die Anode stoßweise die Gegend des Uterusfundus berührt.

Von Klein wird als harmloses Mittel zur Anregung von Wehen und somit zur Einleitung der Geburt die Prokteuryse angegeben. Er geht dabei von der Vorstellung aus, daß durch den mechanischen Reiz der Nervenendigungen des Frankenhauser'schen Plexus Uteruskontraktionen zu erzeugen seien. Das Verfahren ist zwar weitgehend gefahrlos, doch in seiner Wirkung nicht befriedigend genug.

Von Frigyesi wird zur Einleitung der Geburt, insbesondere zur Einleitung einer Frühgeburt ein Verfahren angegeben, das durch Eihautstich kombiniert mit Chininmedikation ausgezeichnete Resultate erbracht haben soll. Sein Verfahren wurde von folgender Indikationsstellung geleitet:

1. Einleitung der Frühgeburt bei engem Becken und noch nicht ausgetragener Schwangerschaft.

2. Einleitung der Geburt wegen Krankheit der Mutter während der Schwangerschaft.
3. Einleitung der Geburt zur Vermeidung der Uebertragung.

Bei diesen Versuchen, die Geburt frühzeitig einzuleiten, lag der Termin zwischen 231 und 290 Tagen. Die Wehen setzten nach durchschnittlich 2,3 Stunden ein. Als Vergleichswerte seien Zeitangaben angeführt, die von anderen Methoden berichtet werden. So führte Grote für seine Fälle von Geburtseinleitung durch Metreuryse eine durchschnittliche Zeit von 2 Stunden für das Einsetzen der Wehen nach Beginn der Behandlung an, während z. B. de Reynier durch alleinigen Eihautstich im Gegensatz zu der raschen Wehenerregung durch Metreuryse durchschnittlich etwa 70 Stunden auf den Wehenbeginn warten mußte.

In diesem Verfahren von Frigyesi ist also operatives Eingreifen (Eihautstich), kombiniert mit medikamentösem Vorgehen (Chiningaben), um die Geburt in Gang zu bringen.

Ein rein medikamentöses, nicht operatives Vorgehen, kombiniert mit physikalischen Methoden, wurde 1920 von dem Amerikaner Stein angegeben, das sich ihm in einer größeren Reihe von Fällen ungewöhnlich gut erwiesen hat. Er wandte bei seinem Verfahren zum ersten Male Hypophysenhinterlappenextrakt in Form des Pituitrin zur Einleitung der Geburt und während der Eröffnungsperiode an. Bis dahin war das wesentliche Anwendungsgebiet von Hypophysenmitteln die Austreibung und die Nachgeburtsperiode. Der Grund hierfür lag in der nachteiligen Tatsache, daß die Wirkung entweder keine sehr nachhaltige war und sich bei wiederholtem Gebrauch abschwächte, so daß sie in entscheidenden Augenblicken in der Austreibungs- und Nachgeburtsperiode versagte, oder aber andererseits eine übermäßige Wehenverstärkung die unerwünschte Folge war. Diese Gefahr einer übermäßigen Wirkung lag vor allem zu einer Zeit des Geburtsverlaufes, wo man die Widerstände von seiten der Geburtswege nicht genügend übersehen konnte, man also die Beendigung der Geburt keineswegs in der Hand hatte.

Diese Mängel hatten jedoch nur für die bis zu dieser Zeit übliche Dosierung der Hypophysenextrakte in der Menge von einem halben bis zu einem ganzen Kubikzentimeter Geltung. Wenn man kleinere Dosen anwandte, man die Hypophysenmittel also nur tropfenweise verabreicht, dann kann man sie in jedem Geburtsabschnitt ohne Gefahr und mit großem Nutzen anwenden.

Arthur Stein bemerkt gleich zu Anfang seiner Ausführungen, daß sich das von ihm verwendete Pituitrin nur am Ende der Schwangerschaft bewährt, also nur dann, wenn der schwangere Uterus sozusagen zum Geburtsakt eingestellt ist. Nach seinen Erfahrungen ist dieses Mittel im 7. oder 8. Monat der Schwangerschaft oder auch 2 bis 3 Wochen vor dem erwarteten Geburtsbeginn völlig ohne Erfolg.

Schon 1917 gab er zusammen mit seinem Assistenten Dover im Medical Record einen Artikel heraus, in dem er an einem größeren klinischen Material nachwies, daß etwa 60 % der Fälle am Ende der Schwangerschaft auf Pituitringaben mit Wehen reagieren.

Stein empfiehlt die Kombination von kleinen Pituitrinmengen mit Ricinusöl nach folgendem Schema:

Um 7 Uhr morgens 2 Eßlöffel Ricinusöl, danach
um 9 Uhr „ 2 Tropfen Pituitrin intramuskulär in den Oberschenkel injiziert, danach
um 10 Uhr „ 2 Tropfen Pituitrin in der gleichen Weise, danach
um 11 Uhr „ 2 Tropfen Pituitrin in derselben Weise (1 Tropfen = 0,06 ccm).

Wenn nach der zweiten und dritten Injektion geringe Wehen einsetzen, dann kann man in denselben Abständen weitere kleine Dosen Pituitrin geben, bis die Eröffnungswehen kräftig und regelmäßig bleiben. Wenn auf diese Weise die Wehen am Morgen regelmäßig begonnen haben, dann ist in den meisten Fällen die Geburt bei Einbruch der Nacht beendet.

Für den Fall, daß dieses Verfahren erfolglos bleibt, was häufig einmal vorkommt, dann kann es am nächsten und gegebenenfalls auch am übernächsten Tage wiederholt werden. Reagiert die Schwangere überhaupt nicht, dann kann man annehmen, daß der Geburtstermin noch nicht erreicht ist. Man kann dann nach einer Woche zweckmäßig noch einen Versuch mit der Geburtseinleitung machen.

Dieses von Stein angegebene Verfahren wurde in den folgenden Jahren an vielen Kliniken erprobt. Aeußerst widersprechende Erfolge wurden mitgeteilt. In Deutschland wurde das Verfahren wohl zuerst von Calmann in einer Reihe von Fällen auf seine Brauchbarkeit nachgeprüft. Er berichtet anfangs über sehr schlechte Ergebnisse. In 6 von seinen 7 Fällen erreichte er nichts, abgesehen von leichter, bald wieder nachlassender Wehentätigkeit, die aber zu keinem merklichen Fortschritt des Geburtsverlaufes führte.

Er gab seine Versuche daher aber bald auf, übertrug aber den Grundsatz der Tropfendarreichung von Hypophysenmitteln auf bereits im Gange befindliche Geburten. Er brauchte diese Medikation bei Wehenschwächen in jedem Stadium der Geburt und verstärkte die Wirkung gelegentlich durch Chinin in kleinen Dosen. Diese Anwendungsart hat sich ihm in 75 Fällen sehr gut bewährt. Vor allem aber konnte er dabei irgendeine Schädigung von Mutter und Kind in keinem einzigen Falle feststellen. Weiterhin fand er, daß die Abkürzung der Austreibungs- und auch der Eröffnungsperiode unverkennbar sei.

Nach Calmann berichtet dann Eversmann über erneute Versuche mit der von Stein angegebenen Methode. In einer im Zentralblatt für Gynäkologie 1925 erschienenen Arbeit über die Frage des medikamentösen Dämmerschlafes oder medikamentöser Schnellentbindung zur Erleichterung des Geburtsvorganges für die Gebärende nimmt er zu dem Stein'schen Verfahren Stellung. Am Ende seiner Arbeit sagt er: „Ist die Gravidität reif, dann gelingt die Auslösung der Geburt in jedem Falle".

Angeregt durch die Erfahrungen Steins begann auch Eversmann in immer früheren Stadien der Geburt Pituitrin in kleinsten Dosen zu geben, nachdem er vor Kenntnis der Erfahrungen Stein's Hypophysenmittel nur in der Austreibung bei tiefstehendem Kopf und mehr oder weniger erweitertem Muttermund angewendet hatte. Er nahm vorher auch stets nur große Dosen, meist eine ganze Ampulle.

Seine Versuche mit der neuen Methode brachten ihm gute Erfolge und er kam zu der Erfahrung, daß man Pituitrin in jedem Geburtsabschnitt ohne Sorge und mit gutem Erfolge anwenden kann, vorausgesetzt, daß man bei kleinen Dosen bleibt, in denen es auch fast ausnahmslos wirkt. Er gibt weiterhin an, daß man mit dieser Anwendungsart jede, auch erst im ersten Anfang befindliche Geburt zu dauernd ungestörtem und schnellen Ablauf bringen könne, wenn es sich nicht um ausgesprochen pathologische Verhältnisse handelte. Wenn Stoeckel in seinem Lehrbuch der Geburtshilfe als Durchschnittszeiten für die Geburtsdauer für Erstgebärende 15—24 Stunden angibt, für Mehrgebärende dagegen 10 bis 12 Stunden, so sei das bei Anwendung von Pituitrin nicht mehr der Fall. Er behauptet sogar weiter, daß man mit diesem Verfahren die Geburtsdauer auf die Hälfte der angegebenen Zeiten herabsetzen könne, diese Möglichkeit bedeute eine ganz wesentliche Erleichterung für die Gebärende.

Kurze Zeit darauf äußerte sich Calmann nochmals zu der Frage nach der Brauchbarkeit der Stein'schen Methode. Er bemerkt dabei nochmals, daß seine ersten Versuche, die Ge-

burt am Ende der Schwangerschaft mit der Methode von Stein einzuleiten, wenig ermutigend und aussichtsreich verlaufen seien. Allerdings habe er bei neuen Versuchen der letzten Zeit mehr Glück gehabt, jedoch nur bei Schwangerschaften von überlanger Dauer, am ehesten dann, wenn schon längere Zeit Vorwehen bestanden hätten.

1926 berichtet dann F r a m m in einem Vortrage über die Anwendung kleinster Dosen von Hypophysenpräparaten zur Einleitung und Verkürzung der Geburt.

Um sich über den Wert der medikamentösen Geburtseinleitung nach dem Vorgehen von Stein ein Urteil bilden zu können, hat er längere Zeit in einer Reihe von Versuchen das Verfahren erprobt.

Er ließ sich dabei von folgenden Indikationen zur Einleitung der Geburt bestimmen:

Einmal Schwangerschaftsniere, einmal Kyphoskoliose, achtmal Ueberschreitung des errechneten Geburtstermins, dreimal sehr großes Kind, dreimal Beckenverengerung ersten Grades, einmal tiefer Sitz der Placenta.

Einen Erfolg, wie ihn Stein berichten konnte, erzielte er allerdings nicht. In 41 % der Fälle kam die Geburt in Gang, die übrigen 58,9 % waren Versager. Eine schädigende Wirkung des Verfahrens auf Mutter oder Kind hat auch er in keinem Falle feststellen können. Zusammenfassend sagt er am Schluß seiner Ausführungen, daß die Geburtseinleitung nach Stein wegen der Zahl der Versager zwar noch kein voll befriedigendes Verfahren darstelle, aber wegen der Gefahrlosigkeit für Mutter und Kind bei gegebener Indikation zunächst in Anwendung gebracht werden sollte. Versagt diese Methode, dann kann man immer noch zur Metreuryse greifen, die allerdings nicht ganz gefahrlos sei und gelegentlich auch Versager aufzuweisen hätte.

Angeregt durch die im Laufe der folgenden Zeit von verschiedenen Geburtshelfern gemachten Erfahrungen mit der Stein'schen Methode befaßte sich dann H a t z k y nochmals mit einer umfassenden Ueberprüfung der Frage nach der Brauchbarkeit des Verfahrens. In einer im Zentralblatt für Gynäkologie 1928 erschienenen Arbeit stellt er zunächst fest, daß über die Ergebnisse äußerst verschiedenartig berichtet werde. So steht einer Erfolgsziffer von E v e r s m a n n mit nahezu 100 % eine solche von K r i e s s mit fast 0 % gegenüber. Den Hauptgrund für diese widersprechenden Ergebnisse glaubt er darin zu sehen, daß die überprüften Fälle nicht klar genug voneinander abgegrenzt seien. Um über den wirklichen Wert der Stein'schen

Methode zur Einleitung der Geburt Genaues sagen zu können, müßte man Fälle, die schon irgendwie unter der Geburt ständen, von solchen scharf trennen, bei denen noch ein voll erhaltener Schwangerschaftsbefund bestände. Es dürften also weder Wehen noch Zeichen stattgehabter Wehentätigkeit vorhanden sein. Diese scharfe Trennung sei von der Mehrzahl der Autoren nicht durchgeführt worden, woraus sich die abweichenden Resultate erklärten.

Nach diesem Gesichtspunkt trennt er nun die von ihm beobachteten Fälle. Zu dem von ihm geforderten, voll erhaltenen Schwangerschaftsbefund gehört, daß bei Erstgebärenden der Muttermund völlig geschlossen, bei Mehrgebärenden höchstens für einen Finger durchgängig sei, daß weiterhin keine Wehen objektiv nachweisbar seien und daß die Blase stehe. Neben diesem voll erhaltenen Schwangerschaftsbefund fordert er als weitere wichtige Vorbedingung, daß die Frucht ausgetragen sei.

Die Ergebnisse seiner in zwei Versuchsreihen durchgeführten Ergebnisse teilt er ein in

1. Sichere Erfolge.
2. Fragliche Erfolge.
3. Versager mit vorübergehenden oder ganz ausbleibenden Wehen.

Bei Fällen, die er unter der Rubrik der sicheren Erfolge einreihte, mußte die Geburt bei Erstgebärenden in mindestens 20 Stunden, bei Mehrgebärenden in mindestens 12 Stunden nach der ersten Injektion beendet sein. Eine weitere Bedingung war, daß die Wehentätigkeit bis zur Beendigung der Geburt ununterbrochen anhalten müßte, daß also keine längere Pause im Geburtsverlauf einträte.

In der Reihe der fraglichen Erfolge faßte er alle Fälle zusammen, bei denen nach den Injektionen Wehen auftraten, die dann entweder nicht kräftig genug waren oder nach einiger Zeit wieder nachließen. Er glaubte zur Aufstellung dieser Gruppe deswegen berechtigt zu sein, weil die Injektionen in diesen Fällen nicht direkt wirksam sein müßten, sondern auch in der Art wirken könnten, daß das injizierte Hypophysenmittel seinerseits die Hypophyse zu vermehrter Tätigkeit anreizte, wie durch Tierexperimente von D i x o n bewiesen wurde.

Die dritte Gruppe umfaßt dann die wirklichen Versager, in denen im Anschluß an die Injektionen die Geburt im Laufe der nächsten 24 Stunden nicht beginnt.

Die Ergebnisse bei 117 von ihm behandelten Frauen waren folgende:

Sichere Erfolge ..... 35 Fälle, also rund 30 %.
Fragliche Erfolge ..... 13 Fälle, also rund 11 %.
Versager ..... 69 Fälle, also rund 59 %.

Der Verlauf der Geburt war in allen Fällen ein normaler, es ergaben sich niemals Störungen, die auf die Art der Behandlung zurückzuführen waren. Die Dauer der Geburt, gerechnet von der letzten Injektion bis zur Entbindung betrug durchschnittlich bei Erstgebärenden 9 Stunden 45 Minuten, bei Mehrgebärenden 3 Stunden 40 Minuten.

Am Ende seiner Ausführungen faßt Hatzki nochmals die Vor- und Nachteile des von ihm erprobten Verfahrens zusammen und stellt sein Verfahren besonders der von Zangemeister geübten Metreuryse zur Einleitung der Geburt gegenüber. Als Vorteile seien für das von Stein angegebene Verfahren zu werten:

1. Keine Gefahr des Eintretens von Komplikationen im Verlauf der Geburt.
2. Keine Infektionsgefahr.
3. Vereinfachte Technik.
4. Keine Gefahr der Geburt frühreifer Kinder, da das Verfahren nur bei ausgetragener Schwangerschaft überhaupt wirksam ist.
5. Abkürzung der Geburtsdauer.

Diesen einwandfreien Vorteilen steht als Nachteil gegenüber die große Unzuverlässigkeit des Verfahrens. Durch Abwägen von Vor- und Nachteilen der Methode kommt er zu dem Schluß, daß die Einleitung der Geburt mit Hypophyenmitteln dann versucht werden sollte, wenn aus dem Weiterbestehen der Schwangerschaft für Mutter und Kind eine Gefahr erwachsen könnte, und die Schwangerschaft als am Ende befindlich angesehen werden müsse. Ferner dann, wenn man das Absterben eines übertragenen Kindes fürchtet. Für alle Fälle von einzuleitender Frühgeburt eignet sich das Verfahren nicht. Hier bleibt die Metreuryse in ihrem Recht.

In der Folgezeit wurde das Stein'sche Verfahren zur Einleitung der Geburt noch von manchen Klinikern nach den verschiedensten Richtungen hin geprüft und kritisch beleuchtet. Das ursprüngliche Verfahren wurde in manchen Fällen unwesentlich abgeändert, entweder physikalische oder medikamentöse Anwendungsarten hinzugezogen.

Wittenberg wendete das Verfahren zur Geburtseinleitung bei übertragenen Kindern an. Die Uebertragung stellte er fest durch die Größe des Kindes, vor allem durch die Größe

des kindlichen Schädels, und durch den errechneten Geburtstermin. Bei nicht ausgetragenen Früchten hatte die Methode gar keinen Erfolg, während die sonstigen Ergebnisse sehr zufriedenstellend bewertet wurden. Nur bei einwandfreien Versagern rät er, die Blase zu sprengen. Bei Fiebernden scheint die Methode nicht anzuschlagen. Er verwendet als Hypophysenpräparat Pituigan forte oder Hypophysin, gegebenenfalls gab er zwischendurch noch Chinin.

W i d e r a berichtet über seine Erfahrungen mit dem Verfahren von Stein über einen Erfolg von 60—70 %. Auch er hält die Methode für gänzlich unschädlich. Als Indikation zur Einleitung läßt er gelten: übertragenes Kind und soziale Indikation, d. h. er leitet die Geburt zur Abkürzung der Wartezeit ein bei Frauen, die am Ende der Schwangerschaft die Klinik ohne Wehen aufsuchten.

R e i s findet in einer Statistik über 500 Fälle mit Geburtseinleitung durch die Stein'sche Methode, daß etwa 90 % auf die Einleitung reagieren. Er verwendete Rizinusöl, Chinin und Pituitrin in entsprechenden Zeitabständen und Dosen. Er hält diese Medikation dann noch für vorteilhafter, wenn bei Beginn vorsichtig der Cervikalkanal gedehnt und der untere Eipol gelöst würde.

L a H a y e und P e t e r s berichten 1930 über die Geburtseinleitung mit Hypophysenmitteln nach der Methode von Stein über eine Erfolgsziffer von 79 %. Die mittlere Geburtsdauer betrüge 12 Stunden 15 Minuten. Mehrgebärende schienen einen besseren Erfolg zu garantieren.

R e i p r i c h betont noch einmal, daß man mit dem Verfahren von Stein nur dann Erfolg habe, wenn der Geburtstermin mit Sicherheit erreicht oder überschritten sei.

Auch B o r k e n h a g e n kommt zu dem schon mehrmals hervorgehobenen Ergebnis, daß die medikamentöse Geburtseinleitung im Anschluß an das Verfahren von Stein wegen der Zahl der Versager zwar noch kein befriedigendes Resultat ergeben habe, aber wegen der völligen Gefahrlosigkeit für Mutter und Kind zuerst in Anwendung gebracht werden sollte, wenn eine Indikation zur Einleitung bestünde. Versagt die Methode, dann könne man fast sicher annehmen, daß der Termin noch nicht erreicht sei. Die Einleitung könne dann später unbedenklich noch wiederholt werden.

M o r t o n verfährt zur Geburtseinleitung folgendermaßen: Um 4 Uhr gibt er 30 ccm Rizinus, eine Stunde später 0,3 Chinin. Diese Chiningabe wiederholt er in Abständen von je einer

Stunde dreimal. Dann gibt er einen heißen Einlauf und sprengt 30 Minuten später die Blase. Von 150 Fällen setzten bei 148 sofort Wehen ein, durchschnittlich nach 1—8 Stunden. Die Dauer der Geburt betrug im Durchschnitt bei Mehrgebärenden 9,3 Stunden, bei Erstgebärenden dagegen 9,6 Stunden. Fast alle Fälle waren nahe dem errechneten Geburtstermin, bzw. hatten ihn überschritten.

Ehrhardt und Henss berichten über die Erfahrungen an der Frankfurter Universitäts-Frauenklinik mit der Einleitung der Geburt bei übertragener Schwangerschaft. Angewandt wurde eine Kombination von Rizinus-Chinin-Hypophysin. Von 322 Fällen, die im Frühjahr 1936 überblickt wurden, sind auf diese Weise 191 mit Erfolg behandelt, das entspricht also einer Erfolgsziffer von 59,3 %. Dieses Verfahren sei bei übertragener Schwangerschaft die Methode der Wahl zur Geburtseinleitung. Sie kommen zu dem Schluß, daß bei Mehrgebärenden die Einleitungskur besser als bei Erstgebärenden wirke. Das Erfolgsoptimum liege bei Fällen, in denen die Schwangerschaft 1 bis 2 Wochen übertragen sei. Die Häufigkeit von Atonien scheine durch die Einleitungskur nicht heraufgesetzt zu sein, wie überhaupt die Gefahrlosigkeit der Methode für Mutter und Kind besonders betont werden müsse.

An der Universitätsfrauenklinik der Charité zu Berlin wird die Geburt bei gegebener Indikation nach folgendem Schema eingeleitet:

Morgens 8 Uhr 1½ Eßlöffel Rizinus, danach **Herumlaufen,** weiterhin
um 10 Uhr ..... Einlauf, heißes Bad,
um 11 Uhr ..... 0,5 Thymophysin, subcutan oder intram. injiziert,
um 12 Uhr ..... 0,5 Thymophysin,
um 13 Uhr ..... 0,5 Chinin (35 % Lösg.),
um 13.30 Uhr .... 0,25 Pituigan oder Orasthin,
um 14.00 Uhr .... 0,5 Chinin,
um 14.30 Uhr .... 0,25 Pituigan (Orasthin),
um 15.00 Uhr .... 0,5 Chinin,
um 15.30 Uhr .... 0,25 Pituigan (Orasthin),
um 16.00 Uhr .... Chinin,
um 16.30 Uhr .... 0,25 Pituigan (Orasthin).

Aus der Zeit von April 1934 bis Juli 1937 sind die letzten 100 Fälle von Geburtseinleitung, die nach diesem Schema durchgeführt wurden, herausgezogen und sollen im Folgenden besprochen werden.

Als Indikation zur Einleitung galt vor allem überlange Schwangerschaftsdauer, also Uebertragung. Zu dieser Frage Uebertragung und der sich daraus ergebenden Forderungen noch einige Erwägungen:

„Als normales Ende der Schwangerschaft ist derjenige Zeitpunkt anzusehen, bei welchem eine normal entwickelte Frucht durch den Geburtsvorgang ausgestoßen wird." (Zangemeister.)

Dieser Zeitpunkt beträgt vom ersten Tag der letzten Menstruation an gerechnet im Mittel 280 Tage = 40 Wochen zu 7 Tagen, bzw. 10 Menstruationsperioden zu 28 Tagen. Vom Tage der Conception an gerechnet beträgt die menschliche Schwangerschaftsdauer durchschnittlich 273 Tage.

Die somit regelmäßig zu berechnende Schwangerschaftsdauer ist allerdings mancherlei Schwankungen unterworfen. Diese Verschiedenheiten in der physiologischen Dauer einer Schwangerschaft können durch zeitliche Schwankungen im Beginn der Schwangerschaft bedingt sein oder darauf beruhen, daß irgendwelche Momente am Ende der Schwangerschaft den Eintritt der Geburt beschleunigen oder verzögern. So können sich zwischen Conception, Ovulation, Imprägnation und Nidation verschieden lange Zeiträume einschieben, wodurch schon große Verschiedenheiten für den Beginn der Schwangerschaft entstehen können. Es besteht somit kaum ein Zweifel, daß die Schwangerschaft als biologischer Vorgang eine gewisse Variabilität ihrer Dauer zeigt.

Im Rahmen dieser Arbeit interessieren nur Schwangerschaften von abnorm langer Dauer. Jaschke und Pankow bezeichnen als Spätgeburt den Eintritt der Geburt 300 Tage oder mehr nach der letzten Menstruation. Bumm und Ruge verstehen aus rein praktischen Erwägungen unter Spätgeburten die Fälle mit einer Empfängniszeit, die mehr als 302 Tage zurückliegt. Bei solchen Spätgeburten kamen die Kinder fast alle tot zur Welt. Ueber die Ursachen des Fruchttodes bei verlängerter Schwangerschaftsdauer weiß man nur wenig. Es ist anzunehmen, daß beim Uebertragen und beim Absterben übertragener Kinder in utero eine Beteiligung von endokrinen Drüsen eine Rolle spielt. A. Mayer konnte auf die Beteiligung der Schilddrüse im Sinne eines Hyperthyreodismus der Mutter für das Uebertragen und intrauterine Absterben der Früchte hinweisen. Bäcker meint, daß die Frucht nach einer gewissen Tragezeit ihre Lebensbedingungen im Mutterleib nicht mehr finden könne. Frigyesi fand hochgradige Veränderungen an den Placenten übertragener und abgestorbener Früchte. Er nimmt daher an,

daß bei einer gewissen Ausbreitung solcher regressiven Veränderungen das intrauterine Absterben die Folge sei.

Warum kommt es nun aber überhaupt zu einer Uebertragung der Frucht, bzw. warum bleiben am normalen Schwangerschaftsende die Wehen aus, die eine Geburt einleiten sollen?

Nach B u m m ist wohl für das Ausbleiben erfolgreicher Wehentätigkeit am normalen Schwangerschaftsende eine mangelhafte Erregbarkeit des Uterus infolge von Anomalien der peripheren oder zentralen Nervenapparate oder der Muskulatur anzunehmen. Ein Einblick in die feineren sich hierbei abspielenden Verhältnisse und Vorgänge fehlt uns aber wohl noch ganz. A h l f e l d glaubt durch die mechanische Theorie das Ausbleiben des Geburtseintritts erklären zu können. Das häufige Vorkommen des Uebertragens bei engem Becken oder auch bei zu weitem Becken scheint durch die fehlende Einpassung des vorliegenden Teiles begründet werden zu können, da auf diese Weise die mechanische Reizung des Frankenhäuser'schen Ganglion und damit auch der Eintritt der Geburtswehen ausbleibt.

L u d w i g schreibt den Geburtseintritt spezifischen wehenerregenden Stoffen zu; die sich in der reifen, 9 Monate alten Placenta anhäufen. Diese Stoffe sind im Blute Kreißender nachweisbar, bei Schwangeren jedoch nicht.

Die Verlängerung einer Schwangerschaft über eine gewisse Zeit, also die regelrechte Uebertragung kann für das normale Ende einer Schwangerschaft bedenkliche Folgen haben: Entweder es entwickelt sich ein übermäßig großes Kind, so daß es zu einem räumlichen Mißverhältnis zwischen Geburtskanal und Geburtsobjekt kommen kann, oder aber das übertragene Kind stirbt intrauterin ab.

Es erwachsen daher für den Geburtshelfer aus diesen Folgen verlängerter Schwangerschaftsdauer ernste Aufgaben: Einmal muß eine übermäßige Entwicklung der Frucht verhindert werden, wobei jedoch immer Voraussetzung bleibt, daß die Frucht auch ausgetragen ist und daß nicht etwa aus Furcht vor einem großen Kind die Schwangerschaft vor ihrem normalen Ende beendet wird. Die weitere wichtige Aufgabe ist es, ein intrauterines Absterben der Frucht zu verhindern.

Beiden Forderungen wird die rechtzeitige künstliche Geburtseinleitung gerecht, die nur dann Aussicht auf Erfolg hat, wenn das normale Schwangerschaftsende bereits erreicht ist. Ein Verfahren zur Geburtseinleitung, das auch dann erfolgreich

sein kann, wenn das Ende der Schwangerschaft noch nicht erreicht ist, wäre weniger günstig, da durch eine solche Methode in einem unklaren Zweifelfall auch einmal die Möglichkeit geboten wäre, daß ein noch nicht ausgetragenes Kind vorzeitig geboren wird.

Immer wieder ist von einzelnen Autoren, die Erfahrungen mit der medikamentösen Geburtseinleitung in Anlehnung an das Verfahren von Stein gesammelt haben, betont worden, daß diese Methode eben nur dann Aussicht auf Erfolg habe, wenn es sich um Geburten handelt, deren Termin erreicht oder bereits überschritten ist.

Somit scheint dieses Verfahren schon von vornherein das günstigste zu sein, das geeignet sein kann, bei Uebertragung angewendet zu werden.

Bei den von uns überprüften Fällen von Geburtseinleitung ist daher auch die Uebertragung in der Mehrzahl der Fälle die Indikation zur Einleitung gewesen.

So wurde aus diesem Grunde in 74 von den vorliegenden 100 Fällen die Geburt eingeleitet.

In 14 anderen Fällen war der Termin erreicht und die Einleitung wurde vorgenommen, weil soziale Gründe es erwünscht erscheinen ließen, die Schwangere nicht mehr allzulange warten zu lassen und dadurch ihren Hausfrauenpflichten oder ihrem Beruf zu entziehen, wenn sie mit leichten oder gar keinen Wehen die Klinik zur Entbindung aufsucht.

In 6 Fällen war die Frucht bereits intrauterin abgestorben, ohne daß Wehen bestanden, in 2 weiteren Fällen erforderte ein vorzeitiger Blasensprung und völlige Wehenlosigkeit die Einleitung der Geburt, in 2 anderen Fällen der praeeklamptische Zustand der Mutter, einmal die Erkrankung der Mutter an Pleuritis.

Die Erfahrungen, die wir mit der medikamentösen Geburtseinleitung in 100 herausgezogenen Fällen der letzten Zeit gemacht haben, sollen im Folgenden näher besprochen werden.

Als Erfolge der von uns durchgeführten Behandlung werten wir alle Fälle, die bald nach den ersten Injektionen mit regelmäßiger, kräftiger und nicht wieder nachlassender Wehentätigkeit reagierten. Die Geburt mußte aber bei Mehrgebärenden nach höchstens 12 Stunden. bei Erstgebärenden nach höchstens 24 Stunden beendet sein.

Zu den Erfolgen rechnen wir auch Fälle, bei denen der Geburtsverlauf nach gutem Einsetzen von Wehen auf unsere Behandlung aus irgend einem Grunde nicht völlig normal blieb, bei

denen dann die Geburt operativ beendet werden mußte. Maßgebend für die Beurteilung, ob Erfolg oder Mißerfolg unserer Einleitungskur, ist also lediglich die Tatsache, ob regelmäßige, kräftige und nicht längere Zeit aussetzende oder nachlassende Wehen bald auf die durchgeführte Behandlung einsetzten.

Fälle, bei denen anfänglich wohl gute Wehen einsetzten, die dann aber bald wieder nachließen und somit zu einem verspäteten Ende des Geburtsvorganges führten, reihen wir in eine besondere Gruppe.

Schließlich bleiben noch die Fälle, die entweder überhaupt nicht auf unsere Einleitungskur reagierten oder bei denen nur vorübergehende, ganz schwache Uteruskontraktionen auftraten, die den Geburtsverlauf in keiner Weise förderten.

Aus der folgenden Tabelle sind die einzelnen Erfolgsziffern zu ersehen:

1. Erfolge der Geburtseinleitung mit
   a) völlig normalem Geburtsverlauf ..... 47
   b) operativer Geburtsbeendigung ..... 20
2. Fragliche Erfolge, bei denen auf die Einleitungskur wohl Wehen einsetzten, die Geburt aber erst nach längerer Zeit beendet wurde .... 9
3. Einwandfreie Versager der Geburtseinleitungskur 24

Es ist also aus dieser Zusammenstellung zu ersehen, daß in 47 Fällen ein einwandfreier Erfolg der Geburtseinleitungsbehandlung erzielt werden konnte.

Bei 31 von diesen erfolgreich behandelten Frauen bestand zur Zeit der Einleitung noch keinerlei Wehentätigkeit, der Muttermund war geschlossen, bzw. bei Mehrgebärenden für höchstens eine Fingerkuppe eingängig, die Blase stand.

Bei 14 Frauen der mit Erfolg behandelten Fälle bestand schon ein leichtes Ziehen im Kreuz, jedoch keine eigentliche Wehentätigkeit. Bei den übrigen Frauen bestand vorzeitiger Blasensprung.

Die Mehrzahl dieser 47 erfolgreich behandelten Fälle reagierte bereits auf die erste Behandlung. Im Durchschnitt setzten die Wehen 1—2 Stunden nach der ersten Injektion ein.

Aus der folgenden Zusammenstellung ist ersichtlich, daß nicht jede Frau sofort auf die erste Einleitungskur erfolgreich reagierte: Es gibt Fälle, bei denen erst nach der zweiten, ja sogar in manchen Fällen erst nach der dritten oder gar vierten Behandlung die Geburt in Gang kommt.

So kam es bei unseren 47 Erfolgsfällen

nach der 1. Einleitungskur bei 35 Frauen zu normaler Geburtstätigkeit,

nach der 2. Einleitungskur bei 10 Frauen und
nach der 3. Einleitungskur bei 1 Frau.

Der Geburtstermin war bei allen erfolgreich behandelten Frauen erreicht, bzw. überschritten. Bei den meisten Frauen war der Termin um 6—40 Tage überschritten.

Aus der Erfolgstabelle geht weiterhin hervor, daß 20 Fälle nach anfänglich guter Geburtstätigkeit schließlich operativ beendet werden mußten. Es erhebt sich naturgemäß sofort die Frage, ob und inwieweit die künstliche Geburtseinleitungsbehandlung dafür verantwortlich zu machen ist, daß ein operativer Eingriff notwendig wurde.

Bei 9 Fällen war die operative Beendigung der Geburt notwendig, weil beim Tiefertreten des kindlichen Kopfes intrauterine Asphyxie eintrat und die kindlichen Herztöne plötzlich absanken. Ein Mißverhältnis zwischen mütterlichem Becken und kindlichem Schädel konnte vorher durch Palpation nicht festgestellt werden. Es erwies sich aber in 7 von diesen 9 Fällen, daß es sich dabei um sehr große Kinder mit einem durchschnittlichen Kopfumfang von 37 cm und einer Länge von 52 cm handelte. Die Conjugata externa war entweder normal oder betrug wie in zwei Fällen nur 18 cm. Man kann also wohl annehmen, daß nicht die medikamentöse Geburtseinteilung die Schädigung des Kindes herbeiführte und dafür verantwortlich gemacht werden soll, daß das kindliche Leben plötzlich bedroht wurde, sondern es ist nach dem jeweilig vorliegenden Befund wahrscheinlicher, daß eine Schädigung des Kindes im Sinne einer Kompression des Schädels das Absinken der Herztöne veranlaßte und somit den gefahrlosen Ausgang der Geburt in Frage stellte.

In 6 Fällen mußte die Geburt nach Einsetzen guter Wehentätigkeit aus mütterlicher Indikation beendet werden.

In einem Fall erforderte eine lange Tbc-Anamnese bei einer 28-Erstgebärenden neben einer Erhöhung des Blutdruckes auf 145/110 RR die Beendigung der Geburt per forcipem. Bei einer anderen Frau veranlaßte der praeeklamptische Zustand der Mutter mit Oedemen, Augenflimmern und Ansteigen des Blutdruckes auf 160/120 RR die abdominale Schnittentbindung. Aus der gleichen Indikation wurde bei 2 anderen Frauen die Zangenentbindung notwendig. Ansteigendes Fieber unter der Geburt war in einem anderen Falle bei einer Steißlage die Indikation zur Beendigung der Geburt durch Herabholen eines Fußes und Extraktion. In einem anderen Falle preßte die Frau überhaupt nicht mit, so daß wegen Erschöpfung der Mutter zur Beendigung der Geburt eine Beckenausgangszange angelegt wurde.

Auch in diesen 6 Fällen ist es nicht möglich, die Geburtseinleitungskur dafür verantwortlich zu machen, daß sich eine Indikation zur operativen Geburtsbeendigung erhob. In den Fällen von Praeeklampsie wurde statt des Pituigans Orasthin gespritzt, also ein Hypophysenmittel ohne blutdrucksteigernde Komponente angewandt.

In 4 anderen Fällen war schon durch die Untersuchung vor der Einleitung der Geburt ein Mißverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken festgestellt worden, so daß mit einer komplikationslosen Entbindung von vornherein nicht zu rechnen war. Es handelte sich hierbei um Frauen mit platt rachitischem Becken und in 3 Fällen um übertragene Kinder mit einer Größe von durchschnittlich 52 cm und einem Gewicht von nahezu 4000 g. Die Geburtseinleitung wurde in diesen 4 Fällen also überhaupt nur vorgenommen, um eine Eröffnung des Cervikalkanals zu erreichen.

Eine weitere Gruppe in der Beurteilung der Erfolge unser Geburtseinleitung bilden alle Fälle, bei denen auf unser Einleitungsschema zunächst Wehen einsetzten, dann aber entweder nur schwach waren oder wieder vorübergehend nachließen und somit erst zu einer verspäteten Beendigung der Geburt führten. War der Geburtsvorgang bei Erstgebärenden nicht in 24 Stunden, bei Mehrgebärenden nicht in 12 Stunden beendet, kam es aber andererseits in den darauffolgenden Stunden zur Geburt, ohne daß die Wehen längere Zeit ganz ausgesetzt hätten, dann glaubten wir alle diese Fälle nicht als einwandfreie Versager werten zu müssen, sondern ordneten sie in diese gesonderte Gruppe der fraglichen Erfolge ein. Von unseren 100 Fällen stehen 9 in dieser Gruppe.

Einwandfreie Versager hatten wir in 24 Fällen. Entweder reagierten diese Frauen überhaupt nicht auf die Geburtseinleitung oder die anfangs aufgetretenen leichten Wehen ließen bald wieder ganz nach und es folgte dann völlige Wehenlosigkeit. Wodurch diese mangelhafte oder gar fehlende Ansprechbarkeit auf das Einleitungsschema begründet ist, kann kaum eindeutig gesagt werden. Wie schon viele andere Autoren betont hatten, nahmen auch wir zunächst an, daß bei diesen Versagerfällen der wirkliche Geburtstermin noch nicht erreicht sei und damit die Ansprechbarkeit des Uterus auf Wehemittel fehlte. Nach der üblichen Geburtsterminberechnung war der Termin auch erreicht, bzw. 1—3 Wochen überschritten. In den Größen- und Gewichtsmaßen des Kindes haben wir einen Anhaltspunkt für die Beurteilung, ob die Frucht ausgetragen und

damit das Ende der Schwangerschaft erreicht ist. Kam es in den nächsten Tagen bei Fällen, die auf unsere Geburtseinleitungskur nicht angesprochen hatten, spontan zum Einsetzen von Wehen und zur Geburt, dann entsprachen allerdings die kindlichen Maße keineswegs denen von nicht ausgetragenen Früchten, wir konnten sogar im Gegenteil eine durchschnittliche Länge von 52,8 cm und ein durchschnittliches Gewicht von 3 700 g feststellen. Für diese Fälle läßt sich also unsere ursprüngliche Annahme nicht halten, daß das Versagen unserer Geburtseinleitung darauf zurückzuführen sei, daß die Früchte noch nicht ausgetragen wären.

Im allgemeinen kam es in den nächsten 2—4 Tagen zur Geburt. Nur in 2 Fällen erfolgte die Geburt wesentlich später, einmal nach 12, das andere Mal nach 17 Tagen. Für diese beiden Fälle mag die Annahme gelten, daß zur Zeit der erfolglosen Geburtseinleitung der Termin noch nicht erreicht war und damit das erfolglose Bemühen, die Geburt in Gang zu bringen, erklärlich ist.

Warum die anderen Fälle Versager waren, bleibt unklar. Vielleicht liegt der Grund z. T. in der bei diesen Fällen häufig gefundenen Tatsache, daß zur Zeit der Geburtseinleitung der Kopf noch nicht weit genug ins Becken eingetreten war. Auch eine allgemeine konstitutionelle Minderwertigkeit bei diesen Frauen mag eine gewisse Rolle spielen.

Auf die Frage, ob Mehrgebärende besser als Erstgebärende auf die Einleitungskur ansprechen, können wir nach unseren Erfahrungen feststellen, daß mit der angegebenen Behandlung besonders bei Mehrgebärenden ein Erfolg zu erwarten ist. Von unseren mit Erfolg behandelten Frauen waren 68,2 % Mehrgebärende, 31,8 % dagegen Erstgebärende.

Von Interesse ist weiterhin die Feststellung, daß der Erfolg einer Geburtseinleitung nicht zu jeder Zeit der Uebertragung der gleiche ist. Es hängt davon ab, ob die Schwangerschaft erst kurze oder schon längere Zeit übertragen ist. Bei nicht erreichtem Geburtstermin ist die Behandlung völlig wirkungslos. Es kommt in günstigen Fällen dann wohl zu kurz dauernden, leichten Uteruskontraktionen, aber die Geburt kommt in keinem Fall in Gang. Erst bei erreichtem Geburtstermin reagiert der Uterus mit kräftigen, regelmäßigen Wehen. Der günstigste Zeitpunkt der Geburtseinleitung liegt nach unseren Erfahrungen bei einer um 1—2 Wochen übertragenen Schwangerschaft. Zu dieser Zeit steht einer Mehrzahl von Erfolgen eine Minderzahl von Mißerfolgen gegenüber, wie schon Ehrhardt und Henß

berichtet haben. Von einer Einleitungskur bei länger als zwei bis drei Wochen übertragenen Schwangerschaften muß man sich weniger Erfolg versprechen, zu dieser Zeit überwiegen die Mißerfolge.

Bei Ueberprüfung der Frage, ob durch das Geburtseinleitungsschema die Geburtsdauer herabgesetzt würde, kamen wir zu dem Ergebnis, daß bei Mehrgebärenden die Geburt durchschnittlich 5 Std. 42 Min. dauerte, während bei Erstgebärenden die Geburt erst nach 10 Std. 36 Min. beendet war. Wenn S t o e c k e l als durchschnittliche Dauer einer Spontangeburt bei Mehrgebärenden 10—12 Std., bei Erstgebärenden 15 bis 24 Std. angibt, so bedeuten die von uns angegebenen Zeiten bei erfolgreich durchgeführter Geburtseinleitung eine wesentliche Verkürzung der Geburt.

Die Beurteilung der Brauchbarkeit dieser Geburtseinleitungsmethode muß sich neben dem Verhältnis zwischen Erfolgs- und Versagerziffern vor allem nach der größeren oder geringeren Gefährdung des mütterlichen oder kindlichen Lebens richten.

Nach unseren Erfahrungen kann die Methode ohne Schaden für Leben und Gesundheit von Mutter und Kind angewandt werden.

Wie wir schon bei der Besprechung der aus kindlicher Indikation notwendig gewordenen operativen Entbindungsmaßnahmen nach Geburtseinleitung erwähnt haben, fanden wir in keinem Fall eine Gefährdung oder Schädigung des Kindes, die auf die von uns angewandte Kur zurückzuführen wäre.

Von unseren 100 Fällen wurde von 11 Frauen ein totes Kind geboren. Davon war die Frucht bei 6 Frauen schon längere Zeit vor der Geburtseinleitung abgestorben, wie wir durch anamnestische Angaben (plötzliches Aufhören jeder wahrnehmbaren Kindsbewegungen) und durch Untersuchungsbefund vor Aufnahme der Behandlung festgestellt hatten. Bei den fünf anderen Fällen konnte nach der Geburt als Todesursache gefunden werden:

1. Doppelte Nabelschnurumschlingung.
2. Insertio velamentosa.
3. Absinken und Ausbleiben der Herztöne nach notwendig gewordener Wendung.
4. Anencephalus.
5. Uebermäßige Kompression des kindlichen Kopfes bei schwieriger Zangenentbindung mit zahlreichen Blutungen in falx und tentorium.

Alle diese nachher gefundenen Todesursachen sind kaum als unmittelbare Folge der zur Geburtseinleitung durchgeführten Behandlung anzusehen.

Daß das mütterliche Leben durch unser Verfahren gefährdet wurde, besonders durch etwa häufiger auftretende Atonien konnten wir mit Sicherheit nicht finden.

Fràmm berichtet zwar über eine Atoniehäufigkeit von 11—14 % nach Einleitungskuren. Callmann und Eversmann kamen zu einer gegenteiligen Auffassung. Unter unseren 100 besprochenen Fällen kam es nur 2mal zur Atonie. Die Atoniehäufigkeit bei Spontangeburten beträgt etwa 1,1 %. Die geringe Steigerung der Atonie nach unserer Geburtseinleitungsbehandlung läßt zum mindesten den Schluß nicht zu, daß nach Einleitungskuren eine auffällige Häufung der Atonie-Fälle auftritt.

Der weitere Wochenbettverlauf war bei den meisten Frauen normal. 17mal kam es zu Temperatursteigerungen, die 5mal durch Angina, Bronchitis oder Cystitis, 1mal durch leichte Enteritis, 1mal durch Furunkulose, 2mal durch peritoneale Reizung nach Schnittentbindung und 8mal durch leichte Lochialstauung bedingt war.

Zusammenfassend können wir nach unseren Erfahrungen an 100 Fällen, bei denen die Geburt nach dem angegebenen Schema eingeleitet wurde, folgendes sagen:

In allen Fällen, in denen irgendeine Indikation zur Einleitung der Geburt besteht, stellt das von Stein zuerst angegebene Verfahren medikamentöser Geburtseinleitungsbehandlung eine brauchbare Methode dar, Wehen zu erzeugen und die Geburt in Gang zu bringen. Man kann mit einer durchschnittlichen Erfolgsziffer von 60—70 % rechnen.

Als wichtigste Voraussetzung für das Gelingen der Einleitungskur ist zu fordern, daß die Schwangerschaft ausgetragen ist, der Geburtstermin also erreicht oder überschritten ist. Den besten Erfolg versprechen Fälle, bei denen die Schwangerschaft um 6—14 Tage übertragen ist. Die Einleitungsbehandlung bei noch nicht erreichtem Geburtstermin durchzuführen, ist zwecklos. Zur Einleitung einer Frühgeburt ist das Verfahren also völlig ungeeignet, wie übereinstimmend von allen Autoren berichtet wird.

Die Gefahr, bei fraglichem Schwangerschafttermin durch die Einleitungskur die Geburt einer noch nicht ausgetragenen, lebensschwachen Frucht zu fördern, besteht nicht, da ja erst bei erreichtem Geburtstermin mit einem Erfolg der Behandlung zu rechnen ist.

Wenn diese Methode zur Einleitung der Geburt wegen der doch immerhin in 24 % der Fälle auftretenden Versager auch noch kein völlig zufriedenstellendes Verfahren darstellt, so sollte sie jedoch bei gegebener Indikation zunächst versucht werden, da sie keinerlei Steigerung der Geburtsgefahr für Mutter oder Kind mit sich bringt.

Oft reagiert der schwangere Uterus erst nach der zweiten oder gar dritten Einleitungsbehandlung mit regelmäßigen und anhaltenden Wehen. Man kann also bei Versagen der ersten Einleitungskur die Behandlung mit Aussicht auf Erfolg jederzeit wiederholen, ohne dadurch das mütterliche oder kindliche Leben zu gefährden. Versagt das Verfahren auch nach mehreren Versuchen völlig, dann kann man immer noch zu den operativen Einleitungsmethoden mit allen ihren Gefahrmöglichkeiten greifen, um die Geburt in Gang zu bringen.

Neben der völligen Gefahrlosigkeit dieser Geburtseinleitungsbehandlung ist besonders die Einfachheit des Verfahrens hervorzuheben. In jedem Privathaushalt läßt sich die angegebene Behandlung ohne Mühe und ohne große Vorbereitungen durchführen und ist daher für den praktischen Arzt besonders geeignet.

---

Nach Beendigung der Arbeit möchte ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. C. Kaufmann, nochmals meinen aufrichtigen Dank sagen für die Ueberlassung des Dissertationsthemas und für alle Anregungen, mit denen er mich bei Durchführung der Arbeit stets gern unterstützte.

Fürstenwalde/Spree, Dezember 1937.

## Literaturnachweis.


Köhler: Zur Frage der Geburtseinleitung bei verlängerter Schwangerschaftsdauer. (Arch. f. Gyn., Bd. 124.)

Zimmermann: Ueber die klinische Wirkung von Wehenmitteln und die künstliche Einleitung der Geburt durch diese.

Bailey: Medicinal induction of labour.

Hallam: Notes on a method of induction of labour.

Scott: Present status of the induction of labour by means of pituitary extract.

Mac Kenzie: Conduct of ordinary labour.

Framm: Ueber Anwendung kleinster Dosen von Hypophysenpräparaten zur Einleitung und Verkürzung der Geburt.

Ostreil: Künstliche Einleitung der Geburt am Ende der Schwangerschaft.

Connan, P., und Owen-Jones: Observations on the indications for the induction of labour.

Townand: Einleitung der Geburt bei Beckendeformität und Krankheit.

Tholen: Ueber partus arte praematurus.

Frigyese: Ist die künstliche Einleitung der Geburt von übertragenen Kindern berechtigt?

Widera: Erfahrungen über Geburtseinleitung nach der Methode von Stein.

Wittenbeck: Geburtseinleitung bei Uebertragung.

Callmann: Zbl. Gynaekol. 1921 Nr. 51.
Zbl. Gynaekol. 1925 Nr. 37.

Eversmann: Zbl. Gynaekol. 1925 Nr. 24.

v. Jaschke: Lehrbuch der Geburtshilfe.

Stoeckel: Lehrbuch der Geburtshilfe.

Hatzky: Zbl. Gynaekol. 1928 Nr. 17.

Mathiew: American J. Obst. 1927 Nr. 2.

v. Mikulicz-Radecki: Zbl. Gynaekol. vom 27. 4. 35.

Stein: Zbl. Gynaekol. 1920 Nr. 41: On the use of small doses of Pituitrin for inducing and shorting labour at term.

Ehrhardt und Henß: Mediz. Klinik 1936 Nr. 50.

Halban-Seitz: VI/2 S. 1112 ff. VII/1 S. 1611 ff.

La Haye und Peters: Geburtseinleitung durch Hypophysenmittel nach der Methode von Stein.

Reiprich: Vergleichsuntersuchungen über den Wert medikamentöser Geburtseinleitungen.

## Lebenslauf.

Ich, Ernst-Erwin, Wilhelm, Otto Pflugmacher wurde am 30. November 1909 zu Schulitz, Kreis Bromberg, als Sohn des Veterinärrats Dr. Ernst Pflugmacher geboren.

Meine erste Schulbildung erhielt ich durch Hauslehrer. Von 1920 bis 1927 besuchte ich das humanistische Gymnasium zu Oels/Schlesien und anschließend bis zu meinem Abitur das Pädagogium der evangelischen Brüdergemeinde zu Niesky/O.L.

Im Sommersemester 1930 begann ich mein medizinisches Studium an der Universität Göttingen und setzte es in den folgenden Semestern in Freiburg i. Br. und in Heidelberg bis zum Physikum fort.

1933 unterbrach ich mein Studium, da ich als Sanitätsoffiziersanwärter meine Rekrutenausbildung in Berlin-Ruhleben beim I.-R. 9 durchzumachen hatte.

Im Sommersemester 1934 setzte ich mein Studium an der Universität München fort. Im folgenden Semester kam ich auf die wiedereröffnete Militärärztliche Akademie und studierte bis zu meinem Staatsexamen an der Universität Berlin, wo ich Ende des Sommersemesters 1936 mein medizinisches Staatsexamen bestand.

Meine Medizinalpraktikantenzeit verbrachte ich als Unterarzt an der II. med. Klinik der Charité und an der Frauenklinik der Charité. Seit meiner Bestallung als Arzt im September 1937 bin ich als Assistenzarzt beim Kav.-Reg. 9 in Fürstenwalde/Spree Truppenarzt.